

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGALOKASIAN DANA PEMBANGUNAN PADA KANTOR DESA SEMUNTAI DI PASER DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)*

**Rahmat Solihin**

Jurusan Teknik Informatika, Program Studi Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma Samarinda  
Jl. M. Yamin No.25 Samarinda – Kalimantan Timur 75123  
E-mail : [wicida@wicida.ac.id](mailto:wicida@wicida.ac.id)

## ABSTRAK

Rahmat Solihin, 2016, Sistem Pendukung Keputusan, Skripsi Prodi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma, Pembimbing (I) M. Irwan Ukkas, S.Si., M.Kom., (II) Drs. Azahari, M.Kom.,

Kata Kunci: Sistem Penunjang Keputusan, Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution*, Pengalokasian Dana Pembangunan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan Pengalokasian Dana Pembangunan pada Kantor Desa Semuntai di Paser dengan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution*(TOPSIS). Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengamatan langsung dan studi pustaka yang memperoleh teori-teori tentang sistem penunjang keputusan yang berkaitan dengan judul.

Sistem Penunjang Keputusan Pengalokasian Dana Pembangunan, merupakan sistem yang dibuat untuk membantu dalam pengambilan keputusan dalam pengalokasaan dana pembangunan yang tepat sebelum dilanjutkan pada proses pelaksanaan pembangunan dengan menggunakan metode TOPSIS, menggunakan metode pengembangan sistem Studi Kelayakan, Perancangan, Perankingan dan membuat sistem penunjang keputusan.

Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya sistem pendukung keputusan untuk mengetahui pembangunan yang diprioritaskan untuk dilaksanakan. Pengguna dapat menginputkan data masalah, data tindakan pemecahan masalah dan data penilaian pembangunan di setiap kriteria, kemudian sistem akan mencari solusi dengan metode TOPSIS. Setelah keputusan didapatkan, maka sistem akan menampilkan keputusan tersebut.

---

## 1. PENDAHULUAN

Desa Semuntai adalah desa yang terletak di Kecamatan Long Ikis Kabupaten Paser, yang memiliki jumlah penduduk kurang lebih 4600 jiwa dan memiliki kurang lebih 2000 kepala keluarga, desa Semuntai merupakan desa yang masih berkembang dan masih banyak membutuhkan pembangunan-pembangunan sarana untuk masyarakat, seperti pembangunan jalan tani, pembangunan jembatan, pembangunan sekolah dan masih banyak pembangunan lainnya.

Saat ini perkembangan teknologi informasi semakin berkembang salah satunya yaitu penggunaan sistem dalam mendukung pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan tidak hanya berpengaruh pada hasil keputusan akhir, melainkan berpengaruh juga pada penerima keputusan tersebut, dimana sistem pendukung keputusan tersebut sebagai sekumpulan *tool* komputer yang terintegrasi, yang mengijinkan seorang *decision maker* untuk berinteraksi langsung dengan komputer untuk menciptakan informasi yang berguna dalam membuat keputusan.

Pengalokasian dana pembangunan merupakan kewajiban bagi setiap desa, karena pemerintah pusat telah menyediakan anggaran pembangunan bagi setiap desa sesuai dengan kemampuan desa dalam merancang dan menjalankan pembangunan di tahun sebelumnya, dengan tujuan sebagai pemberdayaan masyarakat desa guna membantu dan menjujarg segala aktifitas masyarakat desa dalam menjalankan kehidupan sehari hari.

Untuk menghindari kesalahan dalam pengalokasian dana pembangunan di desa Semuntai, maka dibutuhkan sebuah aplikasi pendukung keputusan, dengan aplikasi tersebut maka akan sangat membantu petugas desa untuk mengalokasikan dana pembangunan dengan kriteria-kriteria yang sudah di tentukan sebelumnya..

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

### 1. Rumusan Masalah.

Berdasarkan masalah dalam pendahuluan diatas dapat dirumuskan masalah yaitu cara membangun "Sistem Pendukung Keputusan Pengalokasian Dana Pembangunan pada Kantor Desa Semuntai di Kabupaten Paser dengan Menggunakan Metode Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)", dengan sub masalah sebagai berikut: bagaimana membangun sistem yang mampu menangan proses pengambilan keputusan dalam mengalokasikan dana pembangunan dengan menerapkan algoritma Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution.

### 2. Batasan-batasan dalam penelitian.

Dari uraian latar belakang dan rumusan permasalahan yang ada, maka batasan permasalahan dalam penelitian adalah :

#### 1. Input.

- 1) Input Data Masalah
- 2) Input Data Tindakan dan Pembangunan.
- 3) Input Data Periode.

#### 2.Kriteria

- 1) Dukungan Pemenuhan Kebutuhan Orang Banyak.
- 2) Dukungan Peningkatan Pendapatan Masyarakat.
- 3) Dukungan Potensi.

#### 4. Proses

- 1) Proses Pembobotan Tindakan dan Pembangunan.
- 2) Proses Validasi RPJMDes.

#### 5.Laporan.

- 1)Laporan Pengkajian Masalah
- 2)Laporan Pengkajian Tindakan Pemecahaan Masalah
- 3)Laporan Hasil Perengkingan pembangunan.
- 4)Laporan RPJMDes.

#### 6.Kriteria Sudah Ditentukan Berdasarkan RPJMDes yang Mengacu pada peraturan pemerintah

#### 7.Aplikasi dibangun dengan Visual Basic 6.0

#### 8.Aplikasi bersifat Stand Alone

#### 9.Keputusan yang dihasilkan hanya memberi daftar Pembangunan yang diprioritaskan untuk dibangun, dan hasil keputusan digunakan sebagai acuan dalam musyawarah rencana pembangunan (Musrembang)

### 3. Rencana hasil yang didapatkan.

Hasil yang diinginkan adalah terbangunnya aplikasi sistem pendukung keputusan pengalokasian dana pembangunan dengan memanfaatkan konsep-konsep yang ada pada RPJMDes untuk dapat membantu petugas dalam mengambil keputusan menentukan prioritas pembangunan yang akan dilaksanakan pada satu masa periode pemerintahan secara terkomputerisasi dan mendapatkan laporan sesuai dengan ketentuan

## 3. BAHAN DAN METODE

### 3.1 Sistem Pendukung Keputusan

SPK lebih ditunjukkan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dengan kriteria yang kurang jelas. SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatiskan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model yang tersedia (Kusriani, 2007).

### 3.2 Metode Topsis

Menurut Sachdeva (2009) TOPSIS (Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS menggunakan prinsip baha alternatif yang dipilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

### 3.3 Langkah-langkah Topsis

Menurut Sachdeva (2009) berikut adalah langkah-langkah dalam metode TOPSIS:

Membangun normalized decision matrix

Elemen ril hasil dari normalisasi decision matrix R dengan metode Euclidean length of a vector adalah:

$(data)/(akar\ hasil\ pangkat\ perkriterianya)$

Membangun Weighted normalized decision matrix

Rumus untuk membuat normalisasi berbobot:

$(data\ normalisasi) \times (bobot\ kriterian)$

Menentukan solusi ideal dan solusi ideal negatif

Solusi ideal dinotasikan  $A^*$ , sedangkan solusi ideal negative dinotasikan  $A^-$  :

Jika kriteria bersifat benefit (makin besar makin baik)

Maka  $Y^+ = \max$  dan  $Y^- = \max$

Jika kriterian bersifat cost (makin kecil makin baik)

Maka  $Y^+ = \min$  dan  $Y^- = \max$

Menghitung separasi

$S_i^*$  adalah jarak (dalam pandangan Eucledean) alternative dari solusi ideal didefinisikan sebagai :

$$D_x^+ = \sqrt{(A_{x1} - Y_1)^2 + (A_{x2} - Y_2)^2 + \dots + (A_{xn} - Y_n)^2}$$

Dan jarak terhadap solusi negatif-ideal didefinisikan sebagai berikut:

$$D_x^- = \sqrt{(A_{x1} - Y_1)^2 + (A_{x2} - Y_2)^2 + \dots + (A_{xn} - Y_n)^2}$$

Menghitung kedekatan relative terhadap solusi ideal

$$V_x = \frac{D_x^-}{(D_x^-) + (D_x^+)}$$

Merengkingkan alternative

Alternatif dapat dirangkingkan berdasarkan urutan  $CI^*$ . Maka dari itu, alternatif

terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi idela dan berjarak terjauh dengan solusi negatif-ideal.

#### 4. Langkah-langkah pemodelan Sistem pendukung Keputusan

Saat melakukan pemodelan dalam pembangunan DSS dilakukan langkah – langkah (Kusrini, 2007), yaitu sebagai berikut :

##### 1. Studi Kelayakan (*Intelligence*)

Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah.

##### 2 Perancangan (*Design*)

pada tahapan ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria – kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan variabel – variabel model.

##### 3. Pemilihan (*Choice*)

Setelah pada tahap perancangan ditentukan berbagai alternative model beserta variabel – variabelnya. Pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitas, yakni dengan mengganti beberapa variabel.

##### 4. Membuat DSS

Setelah menentukan modelnya, berikut adalah mengimplementasikannya dalam aplikasi DSS.

#### 5. RANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

##### 1. Studi Kelayakan

Pada studi kelayakan *intelligence* dilakukan pengidentifikasi dan mendefinisikan masalah yang sedang terjadi, biasanya dilakukan analisis.

Dari metode penelitian yang diterapkan, diperoleh data–data yang digunakan dalam pembuatan sistem ini. Dari data tersebut dapat dilakukan analisis untuk memudahkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan dengan metode *TOPSIS* serta dalam penulisan Jurna Ilmiah.

##### 1) Perangkat Lunak

Perangkat Lunak atau software yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Sistem pendukung keputusan pengalokasian dana pembangunan

Menggunakan bahasa pemrograman visual basic versi 6.0 dan menggunakan sistem operasi windows 7. Dengan menggunakan database access, serta crystal report sebagai laporan.

##### 2) Perangkat Keras

Pada pengoperasian sistem pendukung keputusan ini teknologi yang dibutuhkan adalah seperangkat komputer (hardware) dengan spesifikasi tertentu.

Konfigurasi sistem komputer yang dipakai adalah Processor Intel Core I3, dengan RAM 2 Gb, harddisk 500 Gb, keyboard, mouse, printer..

##### 2. Perancangan

Alat bantu sistem yang digunakan dalam desain sistem ini antara lain :

1)Flowchart menggunakan metode TOPSIS.

3)Struktur Basis Data

##### 3. Pemilihan

Data yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pengalokasian dana pembangunan pada kantor desa Semuntai di paser dengan metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) ini meliputi :

1. Pemenuhan kebutuhan orang banyak

Yang dimaksud dalam kriteria ini adalah suatu pembangunan yang bisa digunakan atau dirasakan oleh masyarakat baik sekala luar mau pun sempit

2. Dukungan meningkatkan pendapatan masyarakat.

Yang dimaksud dalam kriteria ini adalah suatu pembangunan yang di rasa nantinya dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

3. Dukungan potensi

Yang dimaksud dalam kriteria ini adalah hal yang telah ada di desa yang dapat digunakan ataupun dikembangkan guna membantu pembangunan desa.

##### 4. Membuat DSS

Membuat Sistem pendukung keputusan dengan mengimplementasikan metode serta mengikuti aturan-aturan dalam membangun sistem pendukung keputusan dalam suatu bahasa pemrograman, berikut tampilan yang dibutuhkan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan Pengalokasian Dana Pembangunan :

1. Form Login

2. Form Menu Utama

3. Form Pengakajian Masalah

4. Form Pengkajian Tindakan

5. Form Input Periode

6. Form Penilaian

7. Form RPJMDes

8. Form Laporan

9. Form Ganti Password

10. Laporan Pengkajian Masalah

11. Laporan Pengkajian Tindakan Pemecahan Masalah

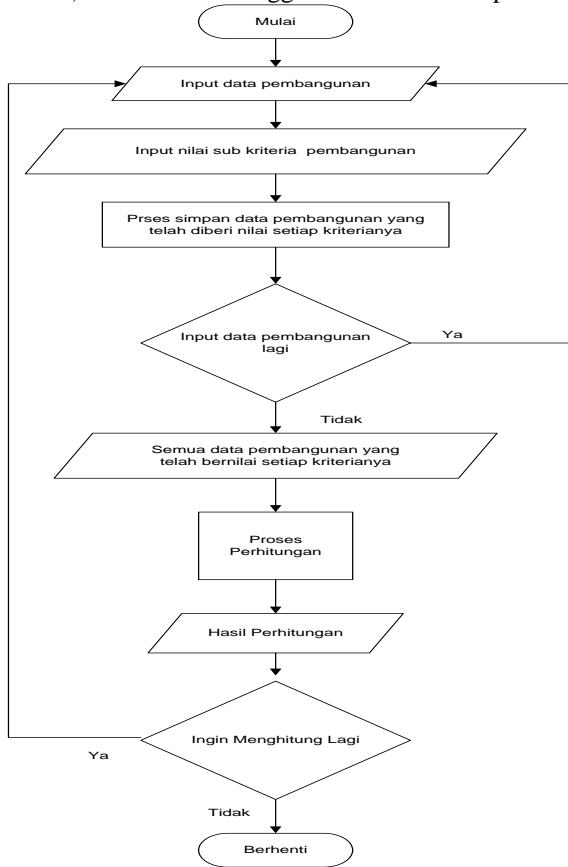
12. Laporan Hasil Penilaian

13. Laporan RPJMDes

## 6. IMPLEMENTASI

### 1. Alat bantu sistem

#### 1) Flowchart menggunakan metode Topsis



#### 2) Struktur database

- (1) Tabel masalah
- (2) Tabel pembangunan
- (3) Tabel penilaian
- (4) Tabel rpjm
- (5) Tabel tmp\_nb
- (6) Tabel periode
- (7) Tabel login

### 2. Tampilan program

#### 1) Form login

Gambar 6.1 tampilan login

#### 2) Form menu utama

Gambar 6.2 tampilan menu utama

#### 3) Form periode

Kd periode	d tahun	sm tahun
M-001	2010	2015
M-002	2015	2020

Gambar 6.3 tampilan periode

#### 4) Form masalah

Kd masalah	d tahun	sm masalah	potensi	lokasi	desa
M-001	2010/2015	padang masin kencana p. desa kencana	baik	desa	desa
M-002	2010/2015	jalan raya banyak yang tidak ada perawatan pd batu, sdtn	desa	desa	desa
M-003	2010/2015	tidak ada akses jalan masalah yang belum dibauri batu, sdtn	desa	desa	desa

Gambar 6.4 tampilan form masalah

#### 5) Form tindakan dan pembangunan

Gambar 6.5 tampilan form tindakan

#### 6) form lihat tindakan



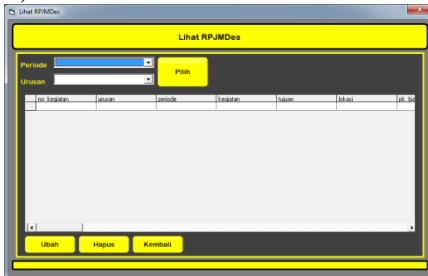
Gambar 6.6 tampilan lihat tindakan form penilaian



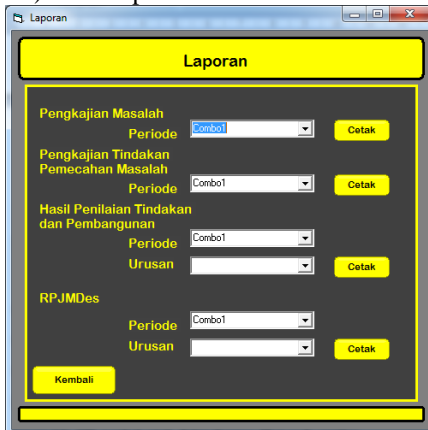
Gambar 6.7 tampilan penilaian form RPJMDes



Gambar 6.8 tampilan form RPJMDes



Gambar 6.9 tampilan form RPJMDes



Gambar 6.10 tampilan form laporan

Gambar 6.10 tampilan form laporan



Gambar 6.11 tampilan ganti sandi lama



Gambar 6.12 tampilan ganti sandi baru

PENGELOMPOKAN MASALAH  
Priode 2016/2020

NO	Masalah	Potensi
1	Masalah Pendidikan 2	Potensi Pendidikan 2
2	Masalah Pendidikan 3	Potensi Pendidikan 3
3	Masalah Kesehatan 1	Potensi Kesehatan 1
4	Masalah Kesehatan 2	Potensi Kesehatan 2
5	Masalah Kesehatan 3	Potensi Kesehatan 3
6	Masalah Kesehatan 4	Potensi Kesehatan 4
7	Masalah Pendidikan 1	Potensi Pendidikan 1

Gambar 6.12 tampilan laporan kajian masalah

PENGGAJIAN TINDAKAN PEMECAHAN MASALAH  
priode 2016/2020

No	gg	Masalah	Penyebab	Potensi	Alternatif Tindakan	Tindakan Yang Layak
1		Masalah Kesehatan	Penyebab Keseh	Potensi Kesehatan 3	Alternatif Kesehatan 3	Tindakan Kesehatan
2		Masalah Kesehatan	Penyebab Keseh	Potensi Kesehatan 4	Alternatif Kesehatan 4	Tindakan Kesehatan
3		Masalah Kesehatan	Penyebab Keseh	Potensi Kesehatan 2	Alternatif Kesehatan 2	Tindakan Kesehatan
4		Masalah Kesehatan	Penyebab Keseh	Potensi Kesehatan 1	alternatif Kesehatan 1	Tindakan Kesehatan
5		Masalah Pendidik	Penyebab Pendi	Potensi Pendidikan 2	Alternatif Pendidikan 2	Tindakan Pendidik
6		Masalah Pendidik	Penyebab Pendi	Potensi Pendidikan 3	Alternatif Pendidikan 3	Tindakan Pendidik
7		Masalah Pendidik	Penyebab Pendi	Potensi Pendidikan 1	Alternatif Pendidikan 1	Tindakan Pendidik

Gambar 6.13 tampilan lapoarn tindakan

HASIL PENILAIAN  
Priode 2016/2020

No	Kegiatan	Hasil
1	Tindakan Pendidikan 1	0,7651
2	Tindakan Pendidikan 3	0,6079
3	Tindakan Pendidikan 2	0,3921

Gambar 6.14 tampilan form laporan penilaian

15) laporan RPJMDes

RENCANA PEMBANGUNAN JANGKA MENENGAH DESA  
Periode Tahun 2016/2020

8/4/2016

Provinsi : KALIMANTAN TIMUR Kecamatan : LONG IKIS  
Kabupaten : PASER Desa : SEMUNTAI  
Uraian Pendidikan

No	Kegiatan	Tujuan	Lokasi	Perkiraan Biaya	Tahun Pelaksanaan
1	Tindakan Pendidikan	Tujuan Pendidikan 1	Desa	3.000.000	2016
2	Tindakan Pendidikan	Tujuan Pendidikan	Desa	3.000.000	2017
3	Tindakan Pendidikan	Tujuan Pendidikan	Desa	4.000.000	2013-2017

Gambar 6.15 tampilan laporan RPJMDes

## 7. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan pemodelan yang memperhatikan berbagai kriteria yang dipakai sebagai kriteria penilaian dan pemberian nilai di kriteria.
2. Sistem pendukung keputusan ini memiliki kriteria bersifat statis yang mengacu pada kriteria-kriteria yang terdapat dalam RPJMDes.
3. Hasil penilaian tindakan dan pembangunan yang diperoleh dari sistem akan memberikan alternatif penilaian bagi para pengambil keputusan untuk menentukan prioritas pembangunan yang akan di kerjakan dalam satu masa periode pemerintahan.

## 8. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pada pengembangan sistem pendukung keputusan ini dapat ditambahkan dengan berbagai macam masalah untuk bisa mengambil keputusan yang lainnya dengan menggunakan metode TOPSIS ini.
2. Pada pengembangan sistem pendukung keputusan ini dapat dibuat menggunakan bahasa pemrograman VB NET.
3. Pada pengembangan sistem pendukung keputusan ini dapat dibuat secara menarik dengan menerapkan teknologi-teknologi terbaru.

## 9. DAFTAR PUSTAKA

- Kusrini, Mukhsin, A. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Gava Media, Jakarta.
- Sachdeva. 2009. Multi-factor Mode Critically Using Topsis, International Journal Of Industrial Engineering.

## DAFTAR NAMA DOSEN STMIK WIDYA CIPTA DHARMA

Nama	Institusi	E-mail
Azhari Lathyf	TI	
Ahmad Rofiq Hakim	SI	rofiq_93@yahoo.com
Shinta Palupi	SI	caca_200177@gmail.com
Ita Arfyanti	SI	qonita23@yahoo.com
Hj. Ekawati Y. Hidayat	MI	ekawati_stmik@yahoo.com
M. Irwan Ukkas	SI	Irwan212@yahoo.com
H. Nursobah	TI	nursb@yahoo.com
Kusno Harianto	SI	kusnoharianto97.kh@gmail.com
Amelia Yusnita	SI	lia_ameliay@yahoo.co.id
Siti Lailiyah	TI	lail.59a@gmail.com
Yulindawati	TI	yuli.linda08@yahoo.com
Eka Arriyanti	TI	
Homsin Ramli	MI	homsinramli@yahoo.com
Awang H. Kridalaksana	TI	awangkid@gmail.com
Tommy Bustomi	TI	tbustomi@gmail.com
Jundro Daud	TI	daudjundro@yahoo.co.id
Sumarno	TI	sumarno_stmik@yahoo.com
Vilianty Rafida	TI	viliantyrafida@yahoo.com

## DATA Kampus:

STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123